

CFO 15249 US  
09/18, 557

ST/shi



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 3月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-096181

出 願 人

Applicant(s):

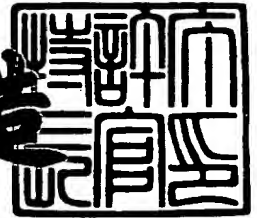
キヤノン株式会社

RECEIVED  
SEP 06 2001  
Technology Center 2600

2001年 4月20日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3033104

【書類名】 特許願

【整理番号】 4150055

【提出日】 平成12年 3月31日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 H04N 1/04

【発明の名称】 画像読取装置

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社 内

【氏名】 横田 理彦

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100085006

【弁理士】

【氏名又は名称】 世良 和信

【電話番号】 03-5643-1611

【選任した代理人】

【識別番号】 100106622

【弁理士】

【氏名又は名称】 和久田 純一

【電話番号】 03-5643-1611

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066073

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703880

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原稿を載置する透光部材と、

該透光部材を介して原稿画像を前記透光部材に沿って移動しながら読み取る画像読取手段と、

該画像読取手段で読み取った情報を処理する画像処理手段と、

前記画像読取手段と前記画像処理手段とを接続する接続ケーブルと、  
を備えた画像読取装置において、

前記接続ケーブルは、前記画像読取手段の移動に応じて前記透光部材と平行に屈曲することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】

前記接続ケーブルは、帯状のフラットケーブルであり、

該フラットケーブルの面が前記透光部材と垂直となって前記透光部材と平行に屈曲するように設けられたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像読取装置。

【請求項 3】

前記フラットケーブルは、両端の接続部で前記フラットケーブルの面が前記透光部材と平行となって接続されると共に、前記接続部の反端部側で前記フラットケーブルの面が前記透光部材と垂直となるように折り曲げられたことを特徴とする請求項 2 に記載の画像読取装置。

【請求項 4】

前記フラットケーブルは、両端の接続部で前記フラットケーブルの面が前記透光部材と平行となって接続され、

前記画像読取手段に、前記フラットケーブルの面が前記透光部材と垂直となるように前記フラットケーブルを折り曲げて向きを変えるガイド部材を設けたことを特徴とする請求項 3 に記載の画像読取装置。

【請求項 5】

前記フラットケーブルの面が前記透光部材と垂直となるように前記画像読取手段に前記フラットケーブルの接続部を接続したことを特徴とする請求項 2 に記載の画像読取装置。

【請求項 6】

前記画像読取手段に搭載されるハロゲンランプ又は蛍光管と、

該ハロゲンランプ又は蛍光管に電力を供給し、前記画像読取手段に伴って移動すると共に、前記画像読取手段に接続される前記フラットケーブルが介されるインバータ回路基板と、

を備え、

前記インバータ回路基板を平面が前記透光部材と垂直となるように配置し、

前記フラットケーブルの面が前記透光部材と垂直となるように前記インバータ回路基板に前記フラットケーブルの接続部を接続したことを特徴とする請求項 2 に記載の画像読み取り装置。

【請求項 7】

前記接続ケーブルの前記透光部材側と反対側に、前記接続ケーブルに接触可能で前記接続ケーブルを保護する保護部材を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一つに記載の画像読取装置。

【請求項 8】

前記保護部材は、画像読取手段の移動方向に並行に延び、先端が前記接続ケーブルに接触するリブ状突起であることを特徴とする請求項 7 に記載の画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、原稿を載置して原稿画像を読取る画像読取装置に関するものであり、例えば、イメージスキャナ、ファクシミリ、複写機等に適用されるものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、画像読取手段としての密着型イメージセンサを透光部材としての原稿台ガラスの裏面に接触させて走査する装置が特開昭 6 1 - 1 4 9 9 2 0 号、特開平 9 - 2 7 0 8 9 5 号に提案されている。

【 0 0 0 3 】

これらの技術は密着型イメージセンサにより画像を走査する例として代表的であり、密着型イメージセンサと画像処理手段としての画像処理部との間で信号のやり取りをする接続ケーブルについての構成が述べられている。特開平 9 - 2 7 0 8 9 5 号ではその接続ケーブルとしてフラットケーブルが採用されている。

【 0 0 0 4 】

図 8 に従来装置の構成を示した。1 0 9 は画像読取装置、1 1 0 は原稿台ガラス。1 0 1 は密着型イメージセンサで、原稿台ガラス 1 1 0 よりも幅が小さく、光源としてハロゲンランプ 1 1 1 を内蔵している。1 0 2 はハロゲンランプを制御するインバータ基板で、D A コンバータも搭載している。

【 0 0 0 5 】

1 0 3 はインバータ基板から出力される画像のデジタル信号とハロゲンランプの信号を図示しない画像処理部である本体側制御基板へ送るためのフラットケーブルである。

【 0 0 0 6 】

1 0 4 は密着型イメージセンサ 1 0 1 を原稿台ガラス 1 1 0 の裏面に密着させて支持するキャリッジである。キャリッジ 1 0 4 と密着型イメージセンサ 1 0 1 とで画像読取ユニットを構成している。

【 0 0 0 7 】

1 0 6 はステッピングモータである。キャリッジ 1 0 4 は、タイミングベルト 1 0 5 をもちいてガイドシャフト 1 0 7 に沿って副走査方向に往復移動される。1 0 8 はタイミングベルト 1 0 5 を所定の張力で固定するバックアッププーリである。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

密着型イメージセンサ 1 0 1 は最大読み取り原稿幅に対して若干大きな幅で設

けられているが、フラットケーブル 1 0 3 を接続するコネクタ部は原稿読み取り幅の内側の配置されているのが通例である。

【 0 0 0 9 】

このコネクタ部にフラットケーブルの接続部を接続した場合、図 8 に挙げた装置構成の場合、画像読取ユニットが副走査方向に往復移動すると、フラットケーブル 1 0 3 が原稿台ガラス 1 1 0 の下方で屈曲する。

【 0 0 1 0 】

このとき、図 9 に示すように、フラットケーブル 1 0 3 は原稿台ガラス 1 1 0 の下面に接触して移動する。

【 0 0 1 1 】

この画像読取装置を通常の事務所等の設置場所に長期間放置すると、空気中の微量の塵がフラットケーブル 1 0 3 の表面に生じる静電気に吸い寄せられて、やがてフラットケーブル 1 0 3 を黒化する。

【 0 0 1 2 】

そして、黒化したフラットケーブル 1 0 3 が原稿台ガラス 1 1 0 の下面に接触すると、原稿台ガラス 1 1 0 裏面を汚してしまう。原稿台ガラス 1 1 0 裏面が汚れると、画像読み取り時に原稿台ガラス 1 1 0 裏面の汚れも読み取ってしまい、不良な画像読取となる不具合が生じてしまう。

【 0 0 1 3 】

一方、フラットケーブル 1 0 3 を画像読み取りの範囲外で屈曲動作させる方法もあるが、この場合にはフラットケーブル 1 0 3 の屈曲範囲内にビス等の突起が無いという条件が必要で、密着型イメージセンサ 1 0 1 の移動範囲外にさらにフラットケーブル 1 0 3 の移動範囲を設ける必要があり、装置サイズが大型化してしまう。

【 0 0 1 4 】

本発明は上記の従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、接続ケーブルが屈曲しても透光部材に接触しない高品位な画像読取が可能な画像読取装置を提供することにある。

【 0 0 1 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明にあっては、原稿を載置する透光部材と、  
該透光部材を介して原稿画像を前記透光部材に沿って移動しながら読み取る画像読取手段と、

該画像読取手段で読み取った情報を処理する画像処理手段と、

前記画像読取手段と前記画像処理手段とを接続する接続ケーブルと、  
を備えた画像読取装置において、

前記接続ケーブルは、前記画像読取手段の移動に応じて前記透光部材に平行に屈曲することを特徴とする。

【0016】

したがって、接続ケーブルは、画像読取手段の移動に応じて透光部材に平行に屈曲して透光部材と接触しないので、透光部材を接続ケーブルが汚すことがなく、画像読み取りを高品位に行うことができる。

【0017】

前記接続ケーブルは、帯状のフラットケーブルであり、

該フラットケーブルの面が前記透光部材と垂直となって前記透光部材に平行に屈曲するように設けられたことが好ましい。

【0018】

これにより、フラットケーブルが透光部材に接触せずに屈曲することができる。

【0019】

前記フラットケーブルは、両端の接続部で前記フラットケーブルの面が前記透光部材と平行となって接続されると共に、前記接続部の反端部側で前記フラットケーブルの面が前記透光部材と垂直となるように折り曲げられたことが好ましい。

【0020】

これにより、両端の接続部からフラットケーブルの面が透光部材と平行となったフラットケーブルを、接続部の反端部側で折り曲げてフラットケーブルの面が透光部材と垂直となるように変更したので、フラットケーブルが透光部材に接触



せずに屈曲することができる。

【 0 0 2 1 】

前記フラットケーブルは、両端の接続部で前記フラットケーブルの面が前記透光部材と平行となって接続され、

前記画像読取手段に、前記フラットケーブルの面が前記透光部材と垂直となるように前記フラットケーブルを折り曲げて向きを変えるガイド部材を設けたことが好ましい。

【 0 0 2 2 】

これにより、両端の接続部がフラットケーブルの面が透光部材と平行となったフラットケーブルを、ガイド部材を介して、折り曲げてフラットケーブルの面が透光部材と垂直となるように変更したので、フラットケーブルが透光部材に接触せずに屈曲することができる。

【 0 0 2 3 】

前記フラットケーブルの面が前記透光部材と垂直となるように前記画像読取手段に前記フラットケーブルの接続部を接続したことが好ましい。

【 0 0 2 4 】

これにより、直接、フラットケーブルの面が透光部材と垂直となるので、フラットケーブルが透光部材に接触せずに屈曲することができる。

【 0 0 2 5 】

前記画像読取手段に搭載されるハロゲンランプ又は蛍光管と、

該ハロゲンランプ又は蛍光管に電力を供給し、前記画像読取手段に伴って移動すると共に、前記画像読取手段に接続される前記フラットケーブルが介されるインバータ回路基板と、  
を備え、

前記インバータ回路基板を平面が前記透光部材と垂直となるように配置し、

前記フラットケーブルの面が前記透光部材と垂直となるように前記インバータ回路基板に前記フラットケーブルの接続部を接続したことが好ましい。

【 0 0 2 6 】

これにより、平面が前記透光部材と垂直となったインバータ回路基板に接続さ

れたフラットケーブルの面が透光部材と垂直となるので、フラットケーブルが透光部材に接触せずに屈曲することができる。

【0027】

前記接続ケーブルの前記透光部材側と反対側に、前記接続ケーブルに接触可能で前記接続ケーブルを保護する保護部材を設けたことが好ましい。

【0028】

これにより、保護部材で接続ケーブルを直接装置内部に接触させないようにすることができる。

【0029】

前記保護部材は、画像読取手段の移動方向に並行に延び、先端が前記接続ケーブルに接触するリブ状突起であることが好ましい。

【0030】

これにより、リブ状突起で接続ケーブルを直接装置内部に接触させないようにすることができる。

【0031】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0032】

（第1の実施の形態）

図1～図2を参照して、第1の実施の形態について説明する。図において、1は画像読取手段としての密着型イメージセンサ（以下、CISと略す）であり、400～600dpi（dot／inch）程度の解像度を有し、内部にキセノン管11を配置している。

【0033】

2はキセノン管11に電力を供給するインバータ回路基板であり、CIS1からのアナログ信号をデジタル変換するDAコンバータも搭載しており、中絶基板

の役割を果たす。

【 0 0 3 4 】

3 は接続ケーブルとしての帯状のフラットケーブルであり、本実施の形態の 4 0 0 ～ 6 0 0 d p i 程度の解像度の C I S 1 でフラットケーブル 3 による信号伝達を行う場合には、ケーブル幅が 2 5 m m 以上になる。このため、原稿台ガラス 1 0 と平行の水平向きで C I S 1 のコネクタ 2 a に接続されることが多い。

【 0 0 3 5 】

フラットケーブル 3 はインバータ回路基板 2 上に水平向きに配置されたコネクタ 2 a に接続され、折り曲げ部 3 a により透光部材としての原稿台ガラス 1 0 と垂直の鉛直向きにねじられている。

【 0 0 3 6 】

フラットケーブル 3 が鉛直向きになった後、フラットケーブル 3 は画像読取装置の後方中央付近に設けた開口部から出て、図示しない画像処理手段である画像処理部へ接続される。

【 0 0 3 7 】

4 は図示しない弾性部材を介して C I S 1 を弾力的に支持し、原稿台ガラス 1 0 の裏面に密着させるキャリッジであり、ガイドシャフト 7 に対して C I S 1 を垂直に保持している。

【 0 0 3 8 】

キャリッジ 4 は C I S 1 を伴ってガイドシャフト 7 に沿って位置 A から位置 B まで副走査方向に往復移動が可能となっている。

【 0 0 3 9 】

5 はタイミングベルトであり、キャリッジ 4 に接続されて、従動プーリ 8 により張力を一定に保ち、ステッピングモータ 6 によってキャリッジ 4 を往復運動させる。

【 0 0 4 0 】

フラットケーブル 3 はキャリッジ 4 が往復移動する空間内で屈曲動作をするため、特別にフラットケーブル 3 のために空間を設ける必要は無く、装置をコンパクトに構成することが可能となっている。

【 0 0 4 1 】

フラットケーブル 3 には画像信号を送出するため電流が流れ、表面に樹脂コーティングしてあるめに、フラットケーブル 3 にはこの電流の影響で表面に静電気が起きやすい。

【 0 0 4 2 】

画像読取装置の内部を外部に対して完全に密閉しない限り外部からの空気の流れが多少なりとも発生し、このため、空気中の微量な塵が静電気を帯びたフラットケーブル 3 の表面に付着し、それが溜まってくるとフラットケーブル 3 はススがついたように黒化する。

【 0 0 4 3 】

そして、従来技術では、フラットケーブルが原稿台ガラスの裏面に接触するような装置（図 9 参照）では、フラットケーブルについた塵が原稿台ガラスの裏面に付着してしまい、不良な画像を読み取ってしまう場合がある。

【 0 0 4 4 】

しかし、本実施の形態のフラットケーブル 3 は、これを鑑みて、図 2 に示すようにフラットケーブル 3 の平面部分が原稿台ガラス 1 0 と垂直になっており、原稿台ガラス 1 0 と平行な水平方向の空間内で屈曲するように構成したので、原稿台ガラス 1 0 に接触せずに屈曲動作が可能である。

【 0 0 4 5 】

したがって、空気中の微量な塵が付着してフラットケーブル 3 表面が黒化して汚れても、原稿台ガラス 1 0 の裏面にそのフラットケーブル 3 の汚れが付着して画像読み取りの不良を引き起こすことはない。

【 0 0 4 6 】

（第 2 の実施の形態）

図 3 には、第 2 の実施の形態が示されている。第 1 の実施の形態と同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。図 3 はフラットケーブル 3 の平面部分を原稿台ガラス 1 0 と鉛直方向にねじるためのガイド部材 2 1 を設けた画像読取装置の構成を示す。

【 0 0 4 7 】

ガイド部材 2 1 はキャリッジ 4 に着脱自在に取り付けられ、インバータ回路基板 2 に水平に接続されたフラットケーブル 3 をねじってフラットケーブル 3 の平面部分を原稿台ガラス 1 0 と鉛直方向に向きを変える働きをする。

【 0 0 4 8 】

また、フラットケーブル 3 を固定する役目もあり、キャリッジ 4 の往復移動でフラットケーブル 3 が大きく振られても接続部としての端部 3 a とコネクタ 2 b との間での接続を維持する働きがある。

【 0 0 4 9 】

なお、ガイド部材 2 1 はインバータ回路基板 2 上に設けてもよい。

【 0 0 5 0 】

これにより、ガイド部材 2 1 を介して、折り曲げてフラットケーブル 3 の平面部分が原稿台ガラス 1 0 と垂直となるように変更したので、フラットケーブル 3 が原稿台ガラス 1 0 に接触せずに屈曲することができ、空気中の微量な塵が付着してフラットケーブル 3 表面が黒化して汚れても、原稿台ガラス 1 0 の裏面にそのフラットケーブル 3 の汚れが付着して画像読み取りの不良を引き起こすことはない。

【 0 0 5 1 】

(第 3 の実施の形態)

図 4 には、第 3 の実施の形態が示されている。第 1 の実施の形態と同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。図 4 は C I S 1 の光源として L E D 光源を採用したタイプの画像読取装置の斜視図である。

【 0 0 5 2 】

光源が L E D であるため、インバータ回路基板 2 が不要である。そのため、インバータ回路基板 2 等の中枢基板を介することなく直接フラットケーブル 3 を C I S 1 のコネクタ 1 a に接続することができる。

【 0 0 5 3 】

2 1 は第 2 の実施の形態と同様、フラットケーブル 3 を固定すると共に、フラットケーブル 3 の平面部分を原稿台ガラス 1 0 と平行な水平方向から原稿台ガラス 1 0 と垂直な鉛直方向へねじる働きをするが、C I S 1 が弾性支持された構成

であるため、C I S 1 の上下の動きをフラットケーブル 3 が直接受ける。

【 0 0 5 4 】

そのため、ガイド部材 2 1 は第 2 の実施の形態で述べた以上にフラットケーブル 3 を固定支持する働きがある。

【 0 0 5 5 】

これにより、ガイド部材 2 1 を介して、折り曲げてフラットケーブル 3 の平面部分が原稿台ガラス 1 0 と垂直となるように変更したので、フラットケーブル 3 が原稿台ガラス 1 0 に接触せずに屈曲することができ、空気中の微量な塵が付着してフラットケーブル 3 表面が黒化して汚れても、原稿台ガラス 1 0 の裏面にそのフラットケーブル 3 の汚れが付着して画像読み取りの不良を引き起こすことはない。

【 0 0 5 6 】

(第 4 の実施の形態)

図 5 には、第 4 の実施の形態が示されている。第 1 の実施の形態と同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。図 5 は C I S 1 に図示しない L E D 光源と 2 0 0 ～ 3 0 0 d p i 程度の解像度のセンサ（これも図示せず）を用いた例である。

【 0 0 5 7 】

この装置では低解像度のためフラットケーブル 3 の幅が 2 5 m m 以下でよく、C I S 1 に垂直向きにフラットケーブル 3 を直接接続し、フラットケーブル 3 をねじることなく画像読取装置外へ出す。

【 0 0 5 8 】

また、図 6 は、前述の実施の形態と同様に 4 0 0 ～ 6 0 0 d p i の C I S 1 を用いた例で、この場合は画像読取装置の深さ（高さ）が大きい場合に適用される。

【 0 0 5 9 】

インバータ回路基板 2 を縦向きに配置することが可能であるため、幅の広いフラットケーブル 3 の平面部分が原稿台ガラス 1 0 と垂直な鉛直向きのままインバータ回路基板 2 に接続する。この場合も、フラットケーブル 2 をねじることなく

画像読取装置外へ出す。

【 0 0 6 0 】

これにより、直接、フラットケーブル 3 の平面部分が原稿台ガラス 1 0 と垂直となるように変更したので、フラットケーブル 3 が原稿台ガラス 1 0 に接触せずに屈曲することができ、空気中の微量な塵が付着してフラットケーブル 3 表面が黒化して汚れても、原稿台ガラス 1 0 の裏面にそのフラットケーブル 3 の汚れが付着して画像読み取りの不良を引き起こすことはない。

【 0 0 6 1 】

(第 5 の実施の形態)

図 7 には、第 5 の実施の形態が示されている。第 1 の実施の形態と同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。図 7 は、画像読取装置の原稿台ガラス 1 0 側と反対側の底板 3 1 にリブ状の保護部材としての突起 3 2 を 3 箇所設けた例である。

【 0 0 6 2 】

フラットケーブル 3 の平面部分が原稿台ガラス 1 0 と垂直な鉛直向きに配置すると、その柔軟性から装置底板 3 1 に接触して、フラットケーブル 3 の端部と底板 3 1 と間で異音が発生し、摩耗が激しくなるとフラットケーブル 3 を破損する虞がある。

【 0 0 6 3 】

そのため、ポリアセタールなどの撓動性樹脂材をリブ状に形成したものを、副走査方向に平行にして底板 3 1 に配置し、リブ 3 2 の上部でフラットケーブル 3 の端部を受けるようにする。

【 0 0 6 4 】

このリブ 3 2 の高さを高くとれば、フラットケーブル 3 の屈曲範囲内においても底板 3 1 に対して、リブ 3 2 よりも高さの低いビスや原稿サイズ検知センサ（図示せず）などの突起物を配置することが可能となる。

【 0 0 6 5 】

これにより、リブ 3 2 でフラットケーブルを直接装置底板 3 1 に接触させないようにすることができる。

【 0 0 6 6 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、接続ケーブルが透光部材と平行に屈曲して、接続ケーブルが透光部材に接触することを防ぎ、透光部材を汚さないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 の実施の形態に係る画像読取装置を示す平面図である。

【図 2】

第 1 の実施の形態に係る画像読取装置を示す断面図である。

【図 3】

第 2 の実施の形態に係る画像読取装置を示す斜視図である。

【図 4】

第 3 の実施の形態に係る画像読取装置を示す斜視図である。

【図 5】

第 4 の実施の形態に係る画像読取装置を示す斜視図である。

【図 6】

第 4 の実施の形態に係る画像読取装置を示す斜視図である。

【図 7】

第 5 の実施の形態に係る画像読取装置を示す斜視図である。

【図 8】

従来技術の画像読取装置を示す平面図である。

【図 9】

従来技術の画像読取装置を示す断面図である。

【符号の説明】

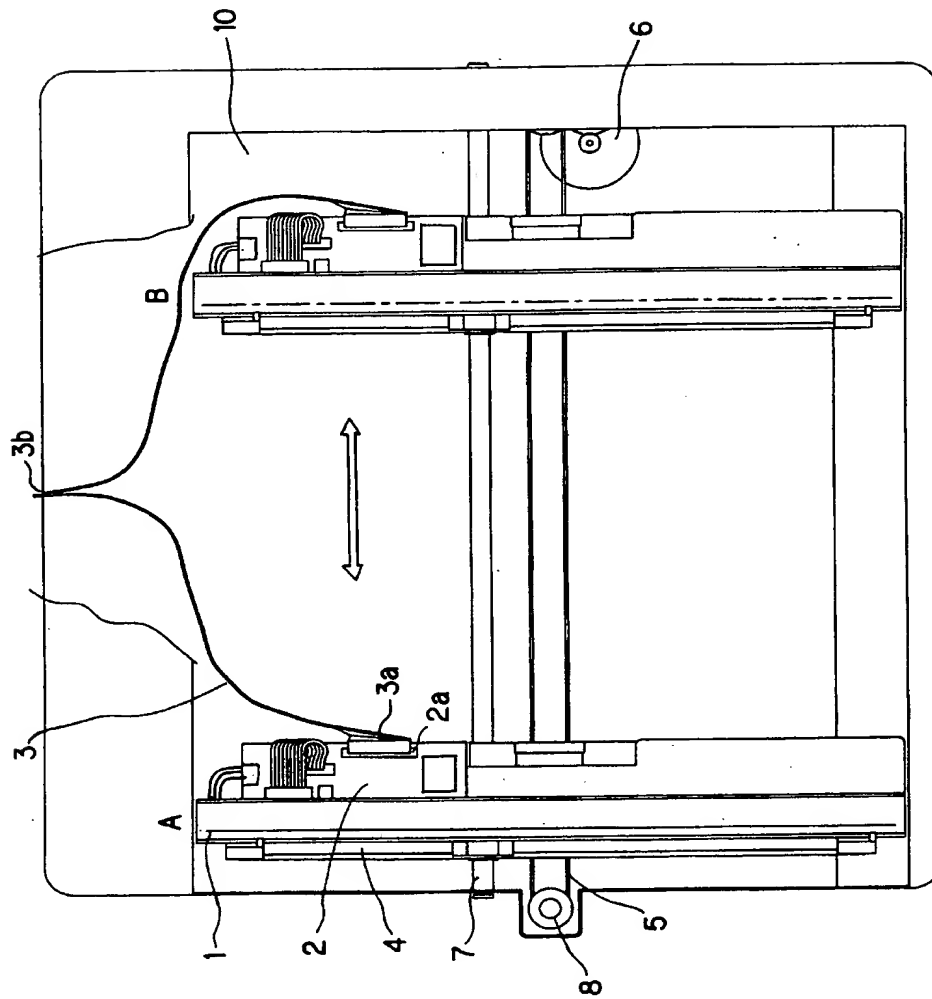
- 1 密着型イメージセンサ
- 2 インバータ回路基板
- 3 フラットケーブル
- 4 キャリッジ



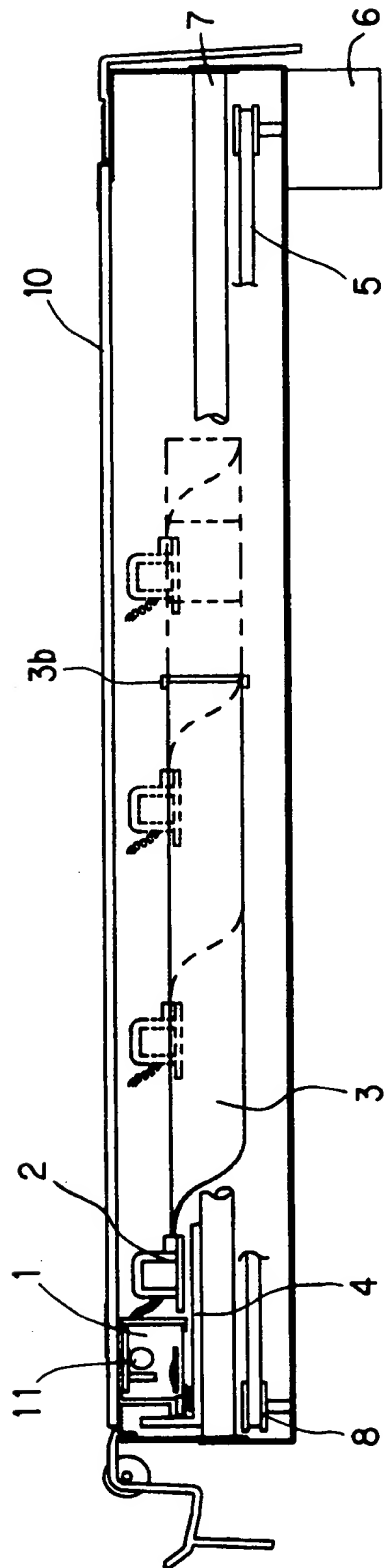
- 5 タイミングベルト
- 6 ステッピングモータ
- 7 ガイドシャフト
- 8 バックアッププーリ
- 10 原稿台ガラス
- 11 キセノン管
- 21 ガイド部材
- 31 底板
- 32 リブ

【書類名】 図面

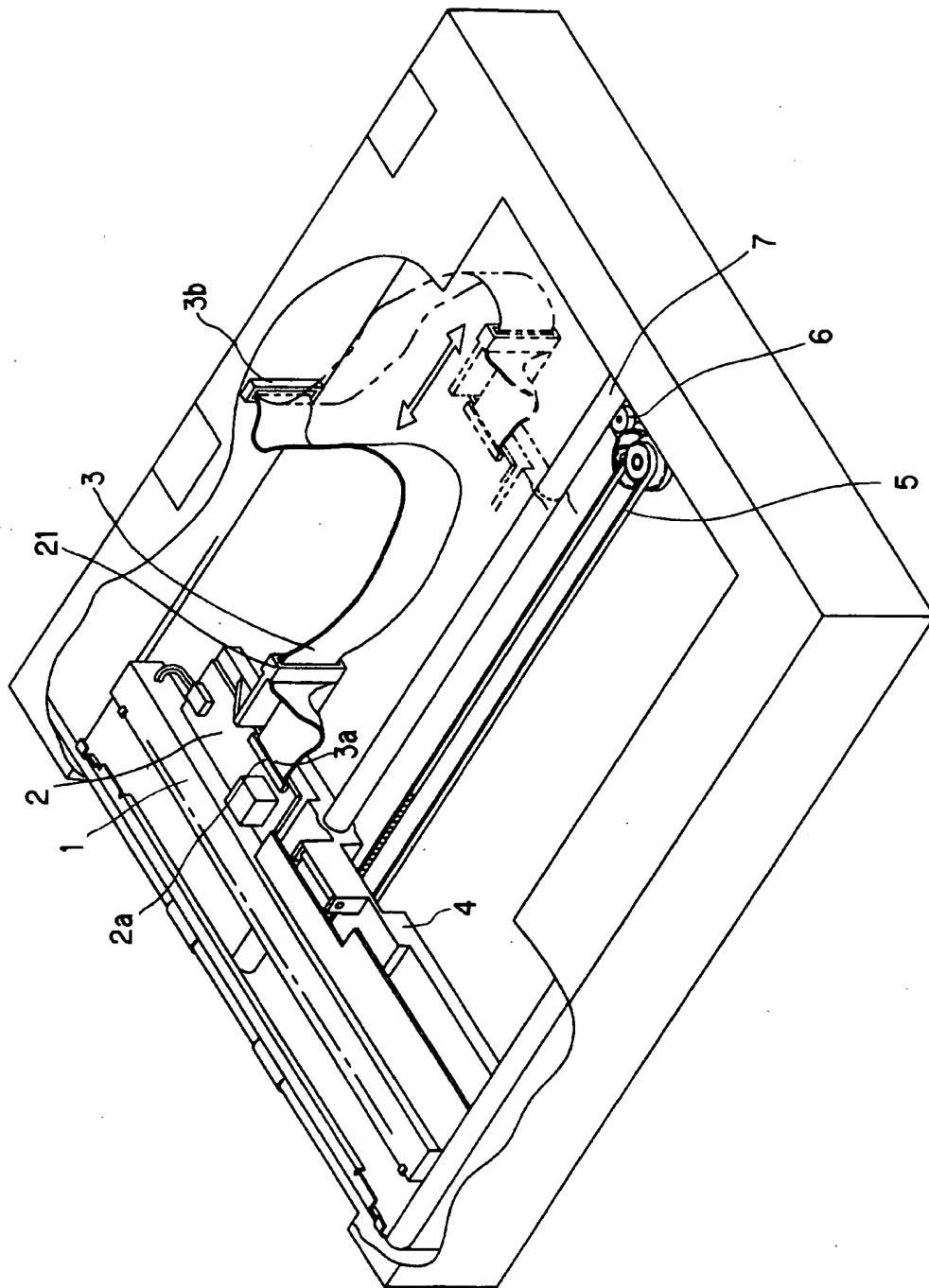
【図1】



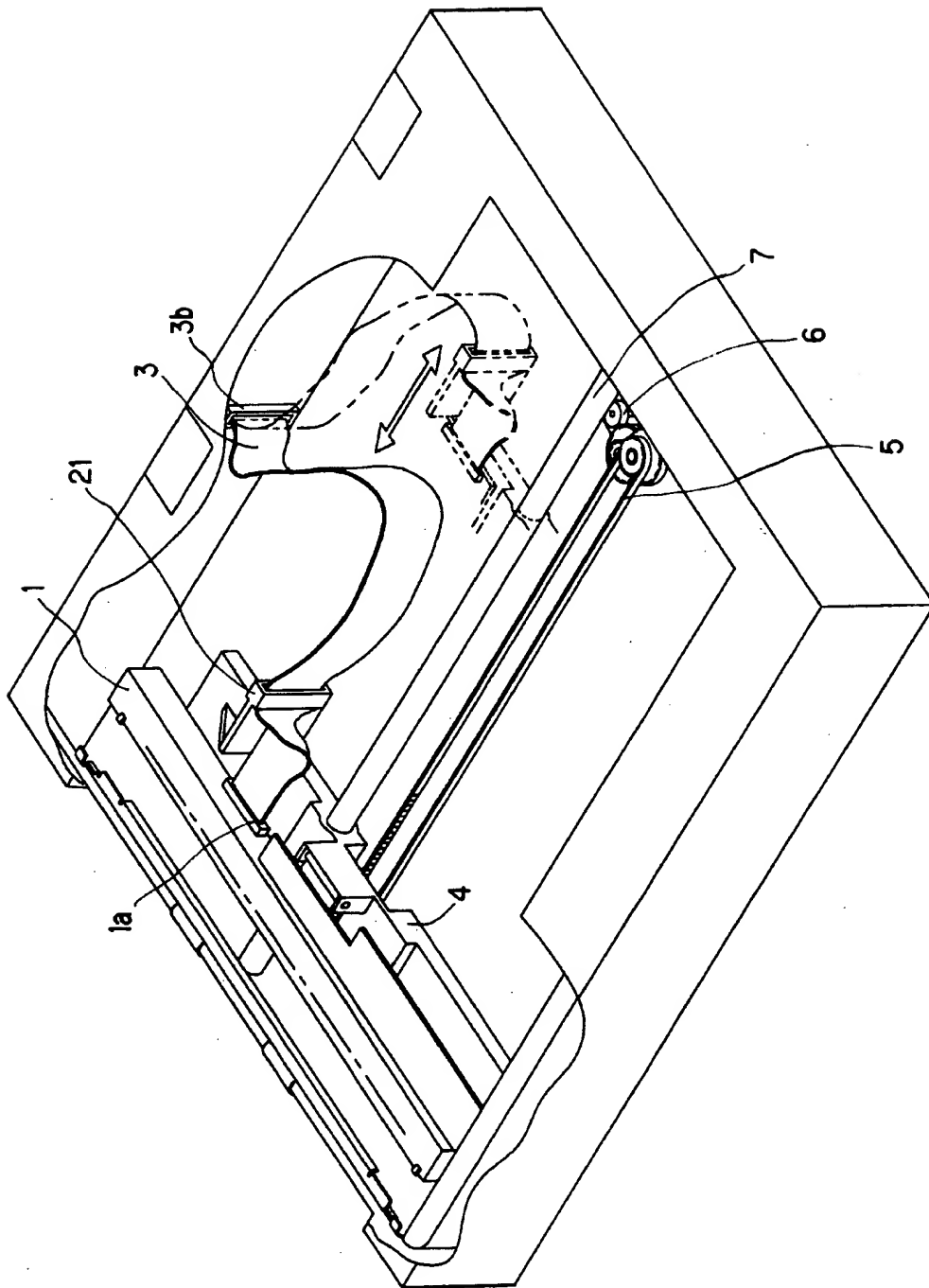
【図 2】



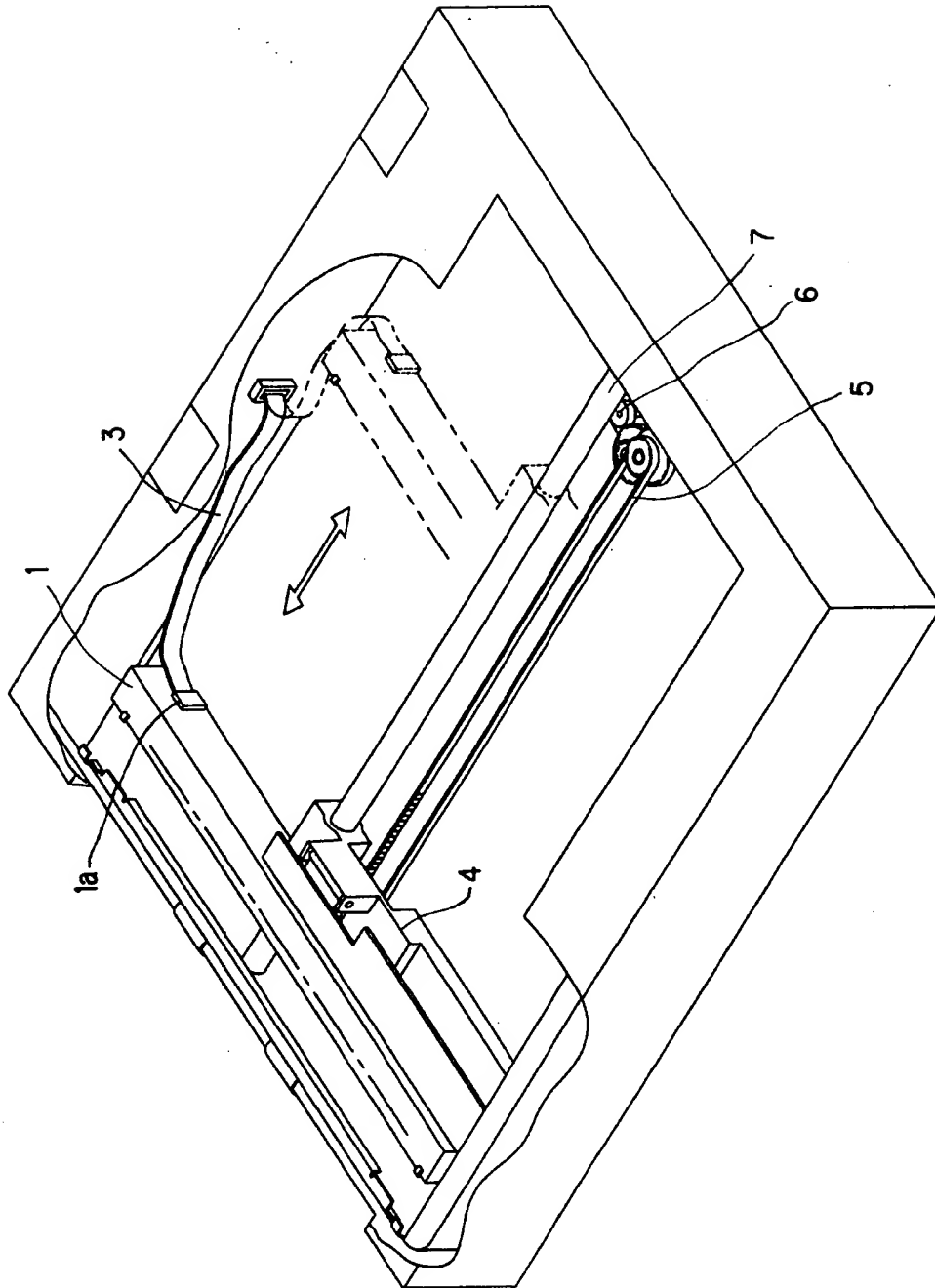
【図 3】



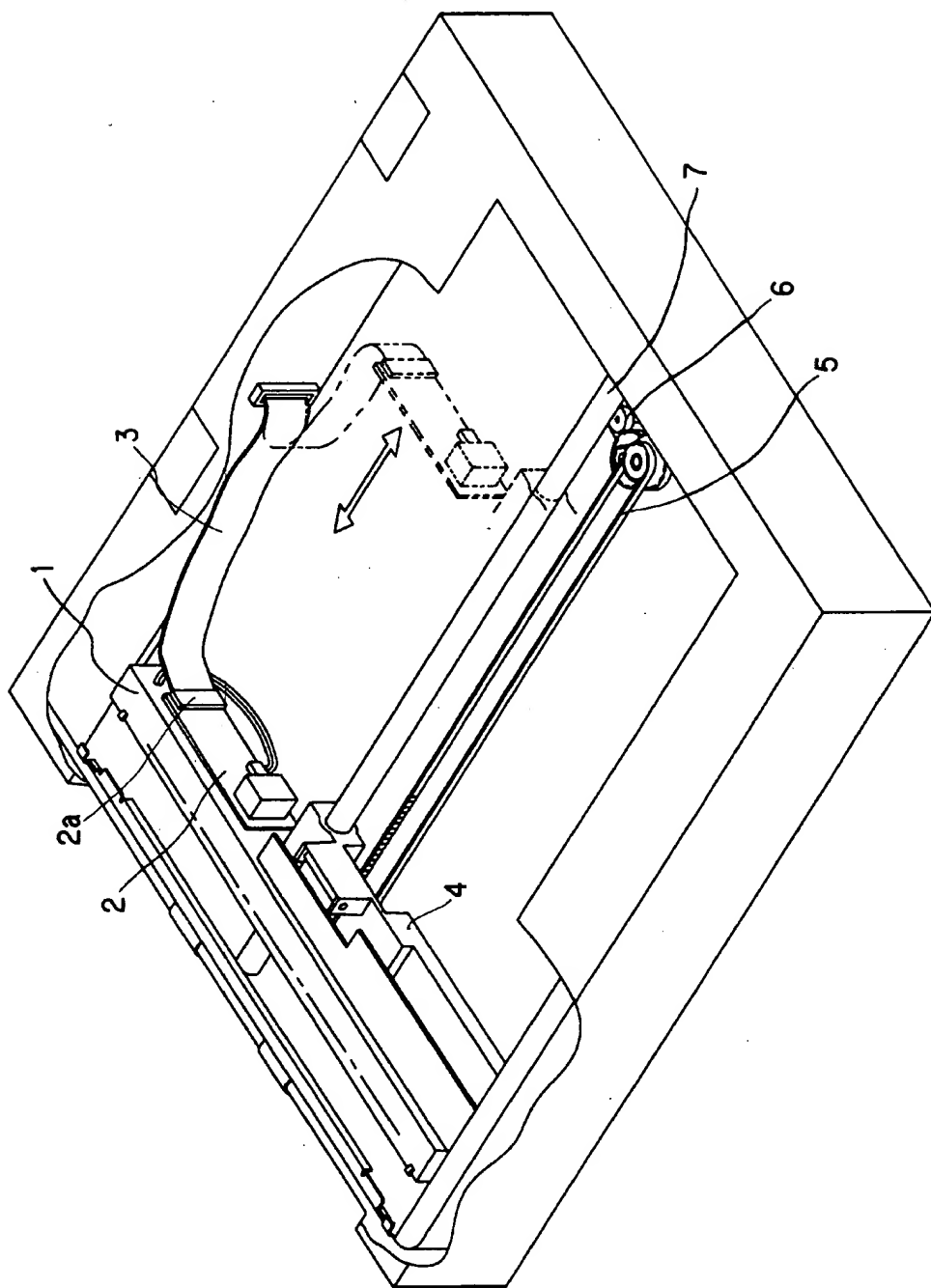
【図 4】



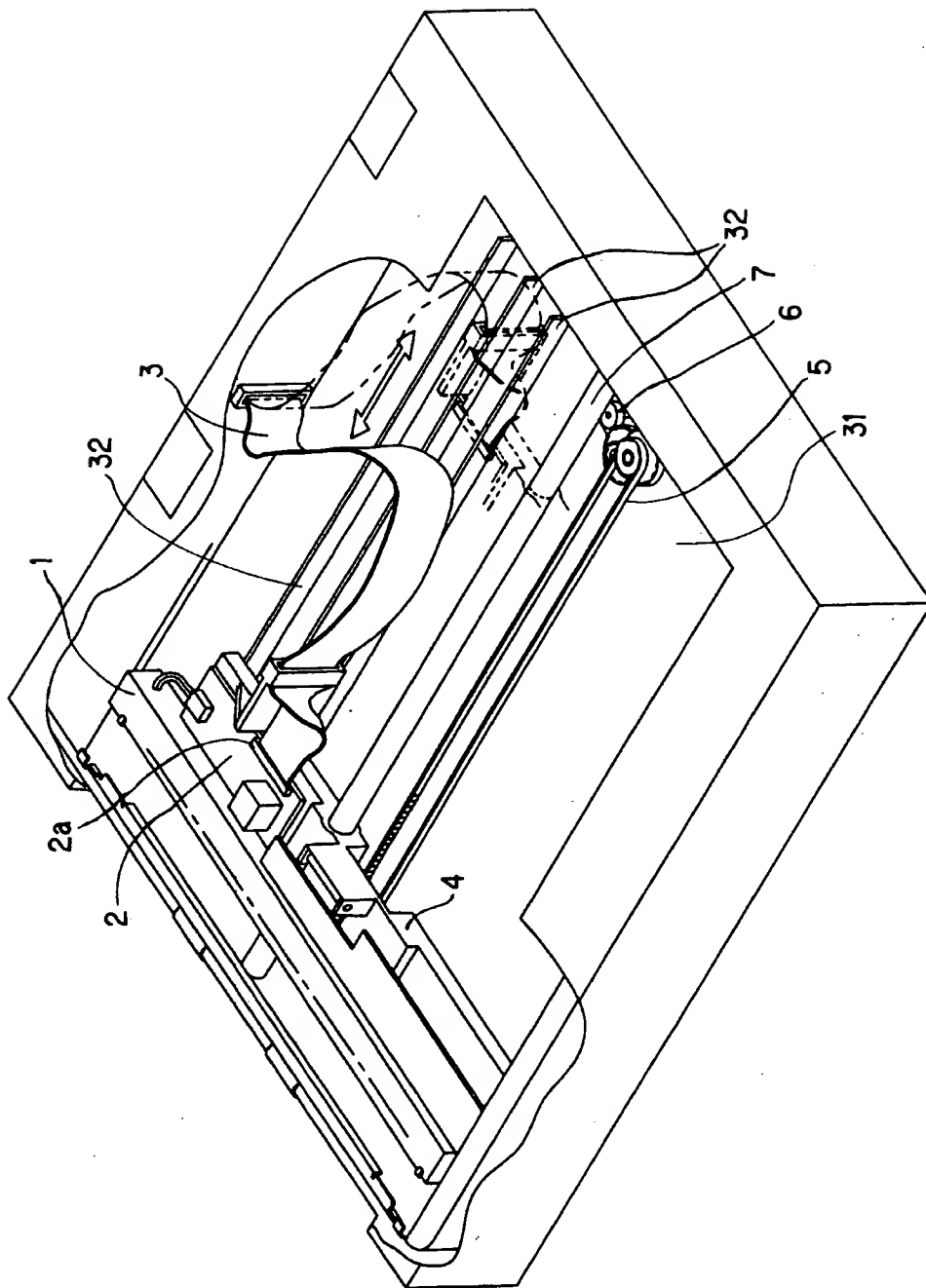
【図5】



【図6】

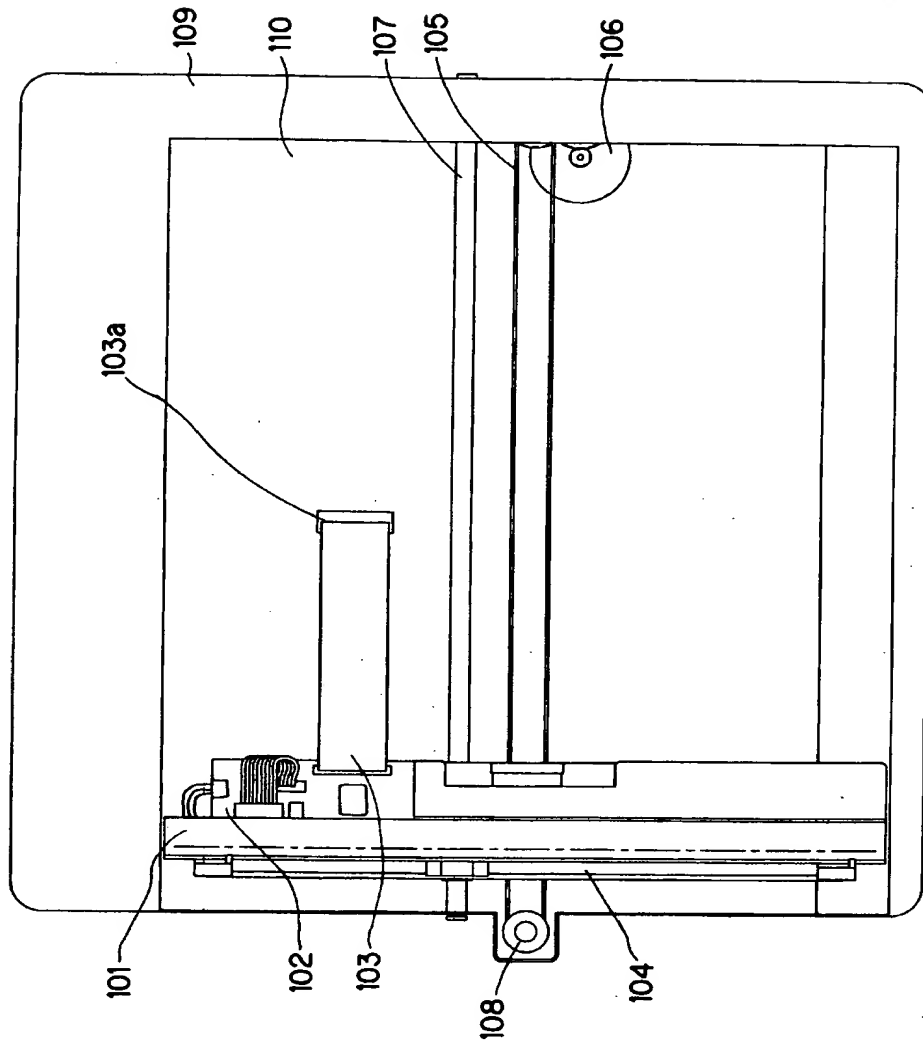


【図7】

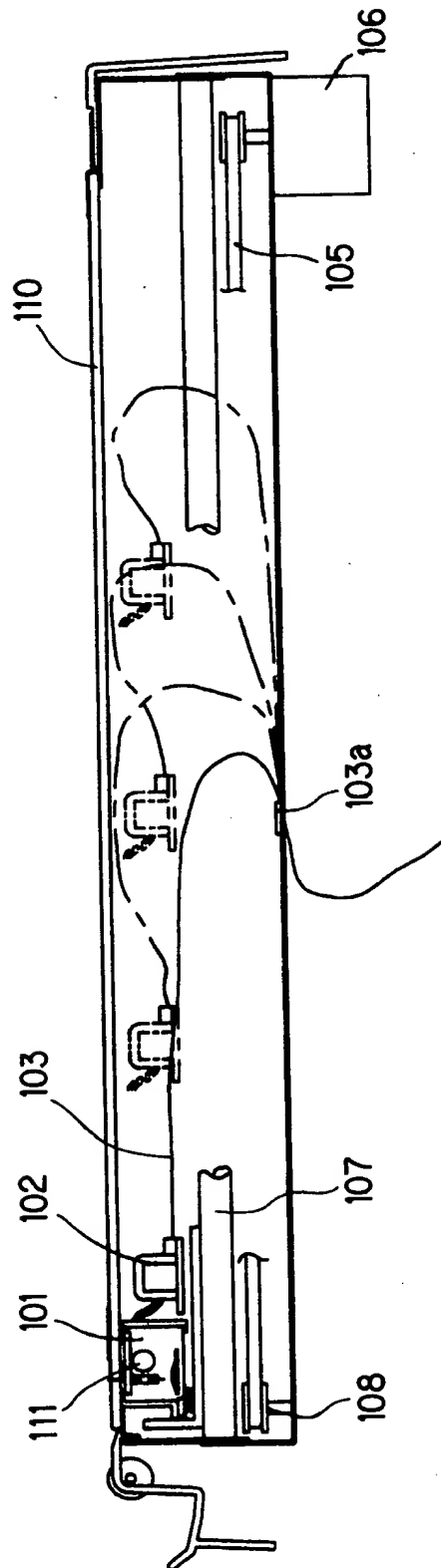




【図 8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 接続ケーブルが屈曲しても透光部材に接触しない高品位な画像読取が可能な画像読取装置を提供する。

【解決手段】 フラットケーブル 3 は、原稿台ガラス 1 0 と平行な水平方向の空間内で屈曲するように構成したので、原稿台ガラス 1 0 に接触せずに屈曲動作が可能であるため、空気中の微量な塵が付着してフラットケーブル 3 表面が黒化して汚れても、原稿台ガラス 1 0 の裏面にそのフラットケーブル 3 の汚れが付着して画像読み取りの不良を引き起こすことはない。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏 名 キヤノン株式会社